

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of)	
)	
Kazuyoshi NOGUCHI et al.)	Group Art Unit: Unassigned
)	
Application No.: Unassigned)	Examiner: Unassigned
)	
Filed: July 31, 2003)	Confirmation No.: Unassigned
)	
For: IMAGE FORMING APPARATUS AND)	
IMAGE FORMING METHOD)	

CLAIM FOR CONVENTION PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

The benefit of the filing date of the following prior foreign application in the following foreign country is hereby requested, and the right of priority provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

Japanese Patent Application No. 2002-231142

Filed: August 8, 2002

In support of this claim, enclosed is a certified copy of said prior foreign application. Said prior foreign application was referred to in the oath or declaration. Acknowledgment of receipt of the certified copy is requested.

Respectfully submitted,

BURNS, DOANE, SWECKER & MATHIS, L.L.P.

Date: July 31, 2003

By:

Platon N. Mandros
Registration No. 22,124

P.O. Box 1404
Alexandria, Virginia 22313-1404
(703) 836-6620

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日
Date of Application:

2002年 8月 8日

出 願 番 号
Application Number:

特願2002-231142

[ST.10/C]:

[JP2002-231142]

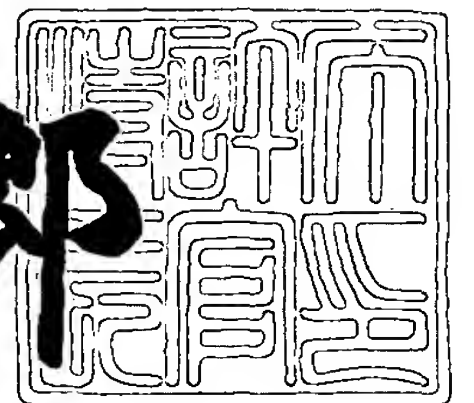
出 願 人
Applicant(s):

ミノルタ株式会社

2003年 6月 3日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3043008

【書類名】 特許願

【整理番号】 M1318900

【提出日】 平成14年 8月 8日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G03G 15/00 303

【発明の名称】 画像形成装置および画像形成方法

【請求項の数】 5

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内

 【氏名】 野口 和宣

【発明者】

 【住所又は居所】 大阪府中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号大阪国際ビル ミ
 ノルタ株式会社内

 【氏名】 廣田 好彦

【特許出願人】

 【識別番号】 000006079

 【氏名又は名称】 ミノルタ株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100105751

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 岡戸 昭佳

 【連絡先】 0 5 2 - 2 1 8 - 7 1 6 1

【選任した代理人】

 【識別番号】 100097009

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 富澤 孝

【選任した代理人】

 【識別番号】 100098431

【弁理士】

【氏名又は名称】 山中 郁生

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 044808

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9716116

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像形成装置および画像形成方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データを受けてその画像データに基づく画像を形成する画像形成装置において、

入力された画像データを主走査方向に所定の画素数ごとに組分けする組分け部と、

前記組分け部で組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の数により階調を設定する階調設定部と、

前記組分け部で組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の配置により位置属性を設定する位置属性設定部と、

入力された画像データの精細度を前記組分け部で組分けする画素数で除した精細度に相当する駆動クロックに従いパルス幅変調を行うパルス幅変調部とを有し

、
前記パルス幅変調部は、前記階調設定部で設定された階調に従うパルス幅と、前記位置属性設定部で設定された位置属性に従う画素内位置とにより、出力画像の各画素を分割露光することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】 請求項 1 に記載する画像形成装置において、
前記組分け部が受ける画像データが 2 値画像データであり、
前記階調設定部は、組内における総画素数に対するオン画素数の割合により階調を設定し、

前記位置属性設定部は、組内におけるオン画素の配置により位置属性を設定し

、
前記位置属性設定部により設定される位置属性に、右寄せと左寄せとが含まれることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載する画像形成装置において、
前記組分け部における所定の画素数が 3 以上であり、
前記位置属性設定部により設定される位置属性に、両端寄せと中央寄せとがさらに含まれることを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】 請求項 1 から請求項 3 までのいずれか 1 つに記載する画像形成装置において、

前記階調設定部および前記位置属性設定部の設定値を記憶するとともに、前記パルス幅変調部の駆動クロックに従い記憶内容を入力するスピード変換メモリ部を有することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】 画像データを受けてその画像データに基づく画像を形成する画像形成方法において、

入力された画像データを主走査方向に所定の画素数ごとに組分けし、

組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の数により階調を設定し

組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の配置により位置属性を設定し、

入力された画像データの精細度を 1 組の画素数で除した精細度に相当する駆動クロックに従いパルス幅変調を行い、

パルス幅変調に際し、設定された階調に従うパルス幅と、設定された位置属性に従う画素内位置とにより、出力画像の各画素を分割露光することを特徴とする画像形成方法。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、レーザプリンタ等に搭載される画像形成装置および画像形成方法に関する。さらに詳細には、高速機における画像形成装置および画像形成方法に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

従来より、レーザプリンタ等の画像形成装置では、被走査体上に照射されるレーザ光の ON・OFF はパルス幅変調部の出力するパルスにより行われている。パルス幅変調部によれば、その出力するパルスの幅によって 1 ドット中のレーザ光の幅を制御することができ、階調表現が可能となるからである。このパルス幅

変調部は、画像データの入力を受け、画像出力部の動作クロックである出力画素クロックに同期してパルス出力するものである。このようなレーザプリンタ等では、主走査方向の解像度は、1ライン中のドット数で決定される。そして印字ドット数は、パルス幅変調部によるレーザ光のON・OFFの回数に対応している。すなわち、1ライン中のドット数は1ライン中の出力画素クロックのクロック数に対応していることとなる。これにより、主走査方向の解像度は出力画素クロックの周波数に依存している。

【 0 0 0 3 】

【発明が解決しようとする課題】

前記した従来の画像形成装置で、主走査方向の解像度を上昇させるには、出力画素クロックの周波数を上昇させればよい。しかしながら、出力画素クロックの周波数を上昇させると、パルス幅変調部に入力する画像データを生成する画像処理部の動作周波数も上昇させなければならない。画像データの生成が画像出力に間に合わなくなってしまうからである。このことは、既に画像処理部の動作速度の限界近くで処理を行っている高速機においては、さらなる高解像度化を非常に困難なものとしているという問題点があった。

【 0 0 0 4 】

本発明は、前記した従来の画像形成装置が有する問題点を解決するためになされたものである。すなわちその課題とするところは、高速機における主走査方向の高解像度化を可能とする画像形成装置および画像形成方法を提供することにある。

【 0 0 0 5 】

【課題を解決するための手段】

この課題の解決を目的としてなされた本発明の画像形成装置は、画像データを受けてその画像データに基づく画像を形成する画像形成装置であって、入力された画像データを主走査方向に所定の画素数ごとに組分けする組分け部と、組分け部で組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の数により階調を設定する階調設定部と、組分け部で組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の配置により位置属性を設定する位置属性設定部と、入力された画像データ

の精細度を組分け部で組分けする画素数で除した精細度に相当する駆動クロックに従いパルス幅変調を行うパルス幅変調部とを有し、パルス幅変調部は、階調設定部で設定された階調に従うパルス幅と、位置属性設定部で設定された位置属性に従う画素内位置とにより、出力画像の各画素を分割露光するものである。

【 0 0 0 6 】

本発明の画像形成装置では、入力された画像データが組分け部で組分けされ、その組ごとに、階調設定部と位置属性設定部とで処理される。そして、組内の画素の値や配置によって、組としての階調と位置属性とが設定される。また、パルス幅変調部では、組としての各データに従って、パルス幅と画素内位置を決定して分割露光する。従って、パルス幅変調部では、組単位の駆動クロックに従って駆動され、画素単位で分割露光することとなる。すなわち、この画像形成装置によれば、駆動クロックの周波数に比較して、精細度の高い画像が形成される。これにより、本発明の画像形成装置では、低速クロックで高解像度化が実現でき、特に高速機においても、過度の負担なく主走査方向を高解像度化できる。

【 0 0 0 7 】

また、本発明では、組分け部が受ける画像データが2値画像データであり、階調設定部は、組内における総画素数に対するオン画素数の割合により階調を設定し、位置属性設定部は、組内におけるオン画素の配置により位置属性を設定し、位置属性設定部により設定される位置属性に、右寄せと左寄せとが含まれることが望ましい。

このようにすれば、1組が2画素分のデータの場合には、半周波数のクロックで駆動でき、狙い通りの画像形成が可能である。オン画素が右側か左側かによって右寄せか左寄せかを選択すればよいからである。ここで、オン画素とは、2値画像データが「1」である画素のことを指す。

【 0 0 0 8 】

さらに、本発明では、組分け部における所定の画素数が3以上であり、位置属性設定部により設定される位置属性に、両端寄せと中央寄せとがさらに含まれることが望ましい。

このようにすれば、1組が3画素分のデータの場合には、3分の1周波数のク

ロックで駆動でき、狙い通りの画像形成が可能である。オン画素の配置によって位置属性を選択可能だからである。

【 0 0 0 9 】

また、本発明では、階調設定部および位置属性設定部の設定値を記憶するとともに、パルス幅変調部の駆動クロックに従い記憶内容を入力するスピード変換メモリ部を有することが望ましい。

このようにすれば、スピード変換メモリ部が間にはいることにより、階調設定部および位置属性設定部の処理速度とパルス幅変調部以降の画像形成部分の処理速度とがずれている場合でも、対処可能となる。

【 0 0 1 0 】

本発明は、画像データを受けてその画像データに基づく画像を形成する画像形成方法であって、入力された画像データを主走査方向に所定の画素数ごとに組分けし、組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の数により階調を設定し、組分けされた組ごとに、組内における所定の値の画素の配置により位置属性を設定し、入力された画像データの精細度を1組の画素数で除した精細度に相当する駆動クロックに従いパルス幅変調を行い、パルス幅変調に際し、設定された階調に従うパルス幅と、設定された位置属性に従う画素内位置とにより、出力画像の各画素を分割露光する画像形成方法にも及ぶ。

【 0 0 1 1 】

【発明の実施の形態】

以下、本発明を具体化した実施の形態について、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本実施の形態は、レーザプリンタ等の画像形成装置に本発明を適用したものである。

【 0 0 1 2 】

「第1の実施の形態」

本実施の形態の画像形成装置は、図1に示したように構成されている。画像データは、1800dpiの2値画像データであり、1画素分の画像データは1ビット長である。そして、この画像形成装置は、この画像データを入力して3ビットずつに区切って組分けする入力部11、組分けされた画像データから階調を設

定する階調設定部 1 2 と位置属性を設定する印字位置制御部 1 3, 入力側と出力側のスピードを調整するスピード変換メモリ部 1 4, レーザドライバ用駆動パルスを出力するパルス幅変調部 1 5 を有している。さらに, クロックパルスを発振する発振器 1 6, クロックパルスをラスタ同期信号に同期して出力する出力画素クロック生成部 1 7 をも有している。ここで, 入力部 1 1 が組分け部に, 印字位置制御部 1 3 が位置属性設定部に相当する。

【 0 0 1 3 】

画像データは図中に矢印で示したように, 入力部 1 1 から階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とに入力され変換された後, スピード変換メモリ部 1 4 に入力される。階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 については後述する。スピード変換メモリ部 1 4 は先入れ先出し型のメモリであり, 入力画素クロックに同期してデータが書き込まれ, 出力画素クロックに同期してデータが読み出される。出力画素クロックは, 出力画素クロック生成部 1 7 で生成され, スピード変換メモリ部 1 4 とパルス幅変調部 1 5 とに入力されている。

【 0 0 1 4 】

パルス幅変調部 1 5 は, 2 ビットの属性データと 8 ビットの階調データとの 10 ビット分のデータの入力を受けて, それらのデータに対応するパルスを出力するものである。パルス幅変調部 1 5 は, 2 ビットの属性データに基づいて, 出力するパルスの位置を図 2 に示すように決定する。つまり, 属性データが「0 1」のときは左側, 「0 0」は中央, 「1 0」は右側, 「1 1」は両端に出力パルスを出力するのである。ここで示した各数値は, 2 ビットデータの 2 進表記である。以下, 特に明記したもの以外の数値はすべて 2 進表記で表す。また, パルス幅変調部 1 5 は, 8 ビットの階調データに基づいて, 出力するパルスの幅を決定する。パルス幅変調部 1 5 は, 階調データが「8' d 2 5 5」のときに 1 ドット分の最大幅のパルスを出力し, 一般には最大幅の「(階調データ) / 8' d 2 5 5」倍の幅のパルスを出力する。ここで, 「8' d」は, 8 ビットデータを 10 進表記したことを意味している。

【 0 0 1 5 】

図 1 の矢印上に示した数字は, その段階での画像データのビット数を表してい

る。すなわち、図 1 では、入力部 1 1 で組にされた画像データが 3 ビット分のデータであり、階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とで変換されて、パルス幅変調部 1 5 には 1 0 ビットのデータが入力されていることを示している。また、入力画素クロックと出力画素クロックとは、ともに解像度 6 0 0 d p i に対応したものである。入力画素クロックは、画像データの取込からデータ処理までの部分の同期を取るためのクロックである。出力画像クロックはパルス幅変調部 1 5 の出力パルスと印字エンジン部との同期を取るためのクロックである。これらの入力画素クロックと出力画素クロックとは必ずしも同じ周波数ではないが、従来の画像形成装置において一般に使用されているクロック周波数である。従って、この周波数に同期して動作する場合、画像処理部の処理動作に支障はない。

【 0 0 1 6 】

次に、図 3 と図 4 とを利用して、階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とにおけるデータ変換方法について説明する。まず、階調設定部 1 2 は、入力された 3 ビットデータからパルス幅変調部 1 5 に入力する階調データを作成する。先に述べたようにパルス幅変調部 1 5 の階調データは 8 ビットで、2 5 6 段階のパルス幅を生成することができる。つまり、3 ビットの画像データを 2 進表記した際に含まれる「1」の個数によって、図 3 に示した関係に従って階調データを決定する。「1」が 0 個であれば階調データも「0」でパルスは出力されない。「1」が 1 個であれば「8' d 8 5」で、これは「8' d 2 5 5」の $1/3$ に相当する。「1」が 2 個であれば「8' d 1 7 0」で、「8' d 2 5 5」の $2/3$ である。「1」が 3 個であれば「8' d 2 5 5」でこれは最大幅のパルスに相当する。つまり、入力データに含まれる「1」が n 個のときは（「8' d 2 5 5」 $\times n/3$ ）が階調データの値となっている。

【 0 0 1 7 】

さらに、パルス幅変調部 1 5 では、先に述べた属性データによるパルス出力位置の調整が可能である。そこで、印字位置制御部 1 3 では、入力された 3 ビットデータから図 2 に示した関係に従ってパルス幅変調部 1 5 に入力する属性データを作成する。これは 3 ビット画像データを 2 進表記した際の「1」ビットの位置を示すものである。これらの階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とでのデータ

変換のために、図 4 に示した変換テーブル 2 1 があらかじめ記憶されており、適宜参照される。変換テーブル 2 1 には、入力データ欄 2 2 と属性データ欄 2 3 と階調データ欄 2 4 とが設けられている。

【 0 0 1 8 】

階調設定部 1 2 は、入力された画像データにより入力データ欄 2 2 を検索して対応する階調データ欄 2 4 を読み出す。印字位置制御部 1 3 は、同様に対応する属性データ欄 2 3 を読み出す。階調データ欄 2 4 の内容は、入力データを 2 進表示したときに含まれる「1」の数に対応した値であり、属性データ欄 2 3 の内容は「1」の位置に対応した値となっている。これによって、入力された 3 ビット画像データの「1」の配置に対応した出力パルスを出力するための階調データと属性データとが得られ、パルス幅変調部 1 5 に入力される。なお、図 4 では、入力データ「0 0 0」と「1 1 1」とに対応する属性データを便宜上「0 0」としたが、この属性データは実質上意味がないので何でもよい。

【 0 0 1 9 】

次に、この画像形成装置の動作を図 5、図 6、図 7 の例を利用して具体的に説明する。まず、入力部 1 1 には 2 値化された 1 8 0 0 d p i 画像データが入力され、3 画素分に相当する 3 ビットずつを 1 組として組分けされる。そして、この 3 ビットの画像データが、入力画素クロックに同期して、階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とにそれぞれ入力される。図 5 に示した例では、入力データ 3 1 A が「1 0 1」、入力データ 3 1 B が「0 1 0」、入力データ 3 1 C が「0 1 1」の 3 データが入力されている。これらのデータを変換テーブル 2 1 から検索して、階調設定部 1 2 では階調データが、印字位置制御部 1 3 では属性データが得られる。その結果、図 6 に示すように、入力データ 3 1 A に対応する各データは、属性データ 3 2 A が「1 1」、階調データ 3 3 A が「8' d 1 7 0」となる。同様に、属性データ 3 2 B、3 2 C と階調データ 3 3 B、3 3 C とが得られる。

【 0 0 2 0 】

次に、これらのデータはスピード変換メモリ部 1 4 に記憶される。これは、画像入力部の同期を取る入力画素クロックと画像出力部の同期を取る出力画素クロ

ックとのずれを吸収するためである。つまり、画像データの入力からスピード変換メモリ部 1 4 への書き込みまでは入力画素クロックに同期して実行され、スピード変換メモリ部 1 4 からの読み出し以降は出力画素クロックに同期させて実行されるのである。そして、出力画素クロックに同期してスピード変換メモリ部 1 4 から読み出された属性データと階調データとは、パルス幅変調部 1 5 へ入力される。それらのデータに従って、パルス幅変調部 1 5 は図 7 に示したパルスを出力する。例えば、属性データ 3 2 A は「1 1」なので両端位置であり、階調データ 3 3 A は「8' d 1 7 0」なので最大幅の 2 / 3 幅である。従って、図 7 に示したように 2 つの出力パルス 3 4 A が出力される。同様に、属性データ 3 2 B と階調データ 3 3 B とから出力パルス 3 4 B が、属性データ 3 2 C と階調データ 3 3 C とから出力パルス 3 4 C が出力される。

【 0 0 2 1 】

従って、出力画素クロックの 1 クロックに対応して、それぞれ 3 ドット分に相当する出力パルスのバリエーションができたことになる。すなわち、従来と同じ周波数である 6 0 0 d p i 相当の出力画素クロックによって、主走査方向解像度は 1 8 0 0 d p i に相当する出力パルスが形成された。

【 0 0 2 2 】

以上詳細に説明したように、本実施の形態の画像形成装置によれば、入力部 1 1 が入力画素クロックのタイミングで、3 ビット分の入力データを 1 組として階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とに入力する。階調設定部 1 2 と印字位置制御部 1 3 とでは、この入力データを変換して、2 ビットの属性データと 8 ビットの階調データとを作成する。すなわち、組内におけるオン画素の配置により属性データを設定し、組内における総画素数に対するオン画素数の割合によって階調データを設定する。パルス幅変調部 1 5 は、この変換された属性データと階調データとの入力を受けて、出力画素クロックごとに 3 ドット分に相当する出力パルスを出力する。従って、入力画素クロックも出力画素クロックもともに変更することなく、クロック周波数の 3 倍の主走査方向解像度が得られる。これにより、高速機における主走査方向の高解像度化を可能とする画像形成装置となった。

【 0 0 2 3 】

「第 2 の実施の形態」

上記第 1 の実施の形態の画像形成装置では、各 1 クロックを 3 分割することによりクロック周波数の 3 倍の解像度を得る方法を示したが、各 1 クロックを 2 分割してクロック周波数の 2 倍の解像度を得るようにもできる。このようにすれば、600 dpi のクロックによって 1200 dpi の解像度を得られる。この場合の例を、図 9 ～ 図 12 を利用して説明する。

【0024】

解像度を 2 倍にする場合には、入力データを 2 ビットずつに区切って組分けする。この場合の階調データは、図 8 に示すように変換される。すなわち、入力データの「1」の個数によって、階調データは「0」、最大幅の $1/2$ の「8' d 128」、最大幅の「8' d 255」の 3 種類に分類される。このときの変換テーブル 41 は、図 9 に示すようになる。入力データは 2 ビットであるので、入力データ欄 42 は 4 種類に分類されている。なお、この変換テーブル 41 においても、入力データ「00」と「11」とに対応する属性データは何でもよい。

【0025】

この実施の形態でも、第 1 の実施の形態と同様に、入力部 11 から入力された入力データ（図 10 参照）は、階調設定部 12 と印字位置制御部 13 とで階調データと属性データ（図 11 参照）に変換される。さらに、これらのデータがスピード変換メモリ部 14 を介してパルス幅変調部 15 に入力され、出力パルス（図 12 参照）が出力される。

【0026】

従って、出力画素クロックの 1 クロックに対応して、それぞれ 2 ドット分に相当する出力パルスのバリエーションができたことになる。すなわち、従来と同じ周波数の 600 dpi の出力画素クロックによって、主走査方向解像度は 1200 dpi に相当する出力パルスが形成されたこととなる。

【0027】

以上詳細に説明したように、本実施の形態の画像形成装置によれば、第 1 の実施の形態と同様に、入力画素クロックも出力画素クロックもともに変更することなく、従来より高い主走査方向解像度を得られる。この第 2 の実施の形態では、

クロック周波数の 2 倍の解像度が得られている。これにより、高速機における主走査方向の高解像度化を可能とする画像形成装置となった。

【 0 0 2 8 】

なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。

例えば、上記の各実施の形態では、画像データが「1」であるオン画素は、パルス幅変調部 1 5 がパルスを出力する画素であり、ドットが印字される画素としている。しかし、このオン画素がパルス幅変調器 1 5 によってパルス出力されない画素であり、画像データが「0」である画素がパルス出力される画素であるとした場合においても同様に実施できる。

【 0 0 2 9 】

【発明の効果】

以上の説明から明らかなように本発明によれば、高速機における主走査方向の高解像度化を可能とする画像形成装置および画像形成方法が提供されている。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

第 1 の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。

【図 2】

パルス幅変調部の属性データと印字位置の関係を示す図である。

【図 3】

階調設定部における入力データと階調データとの関係を示す図である。

【図 4】

第 1 の実施の形態に係る変換テーブルを示す図である。

【図 5】

第 1 の実施の形態に係る画像形成装置に入力される入力データの例を示す説明図である。

【図 6】

第 1 の実施の形態に係る画像形成装置において生成される出力データの例を示

す説明図である。

【図 7】

第 1 の実施の形態に係る画像形成装置において出力される出力パルスの例を示す説明図である。

【図 8】

第 2 の実施の形態に係り、階調設定部における入力データと階調データとの関係を示す図である。

【図 9】

第 2 の実施の形態に係る変換テーブルを示す図である。

【図 1 0】

第 2 の実施の形態に係る画像形成装置に入力される入力データの例を示す説明図である。

【図 1 1】

第 2 の実施の形態に係る画像形成装置において生成される出力データの例を示す説明図である。

【図 1 2】

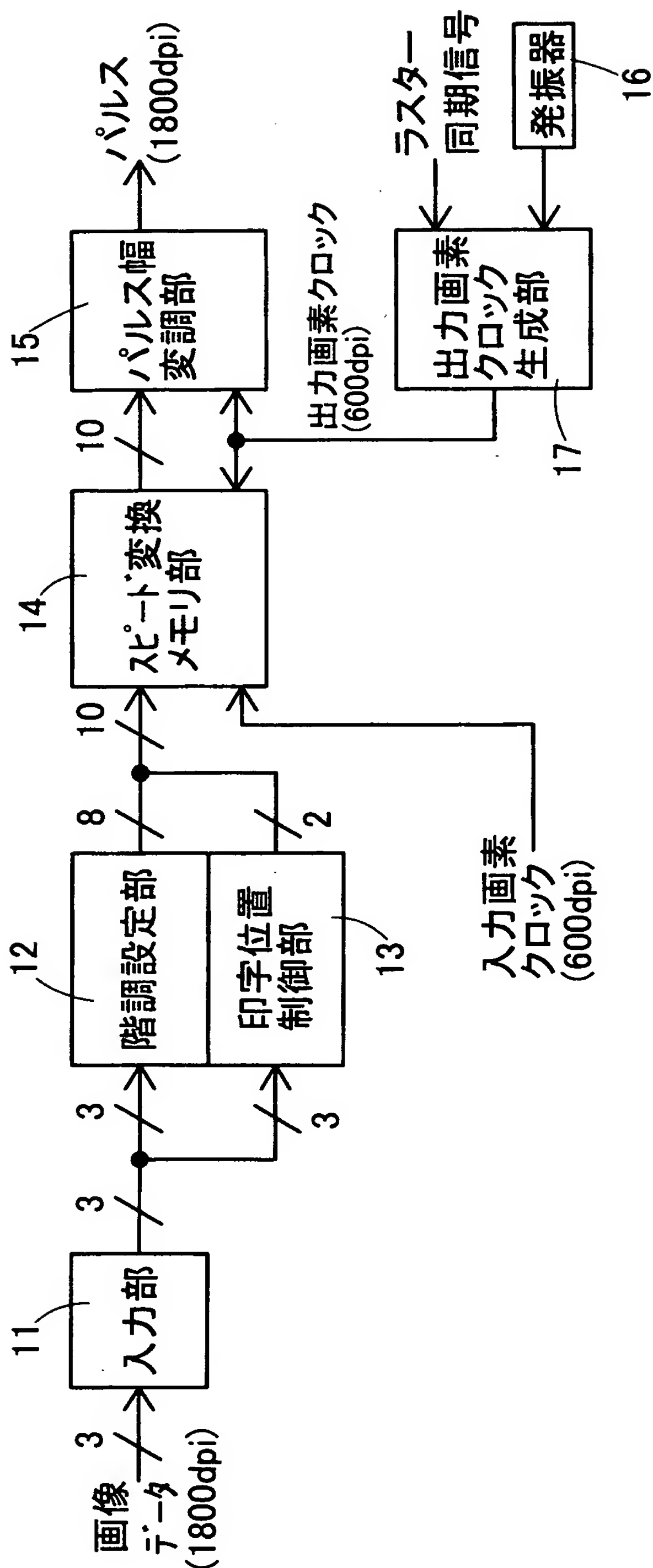
第 2 の実施の形態に係る画像形成装置において出力される出力パルスの例を示す説明図である。

【符号の説明】

- 1 1 入力部（組分け部）
- 1 2 階調設定部
- 1 3 印字位置制御部（位置属性設定部）
- 1 4 スピード変換メモリ部
- 1 5 パルス幅変調部

【書類名】 図面

【図 1】



【図 2】

左	中	右	両端
01	00	10	11

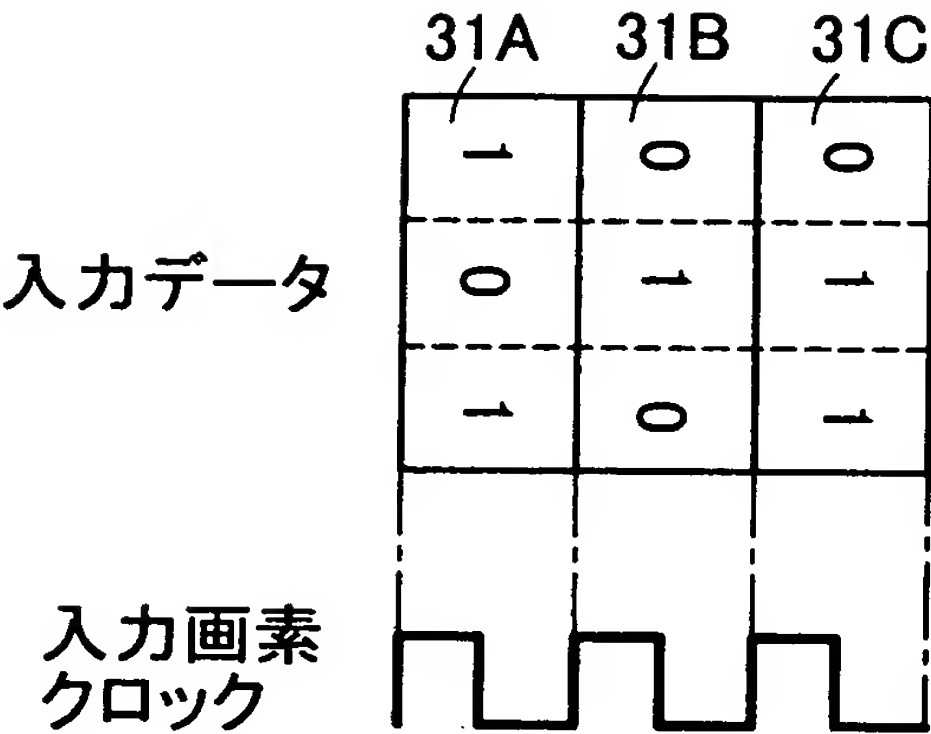
【図 3】

1の個数	階調データ[7:0]
0	8'd0
1	8'd85
2	8'd170
3	8'd255

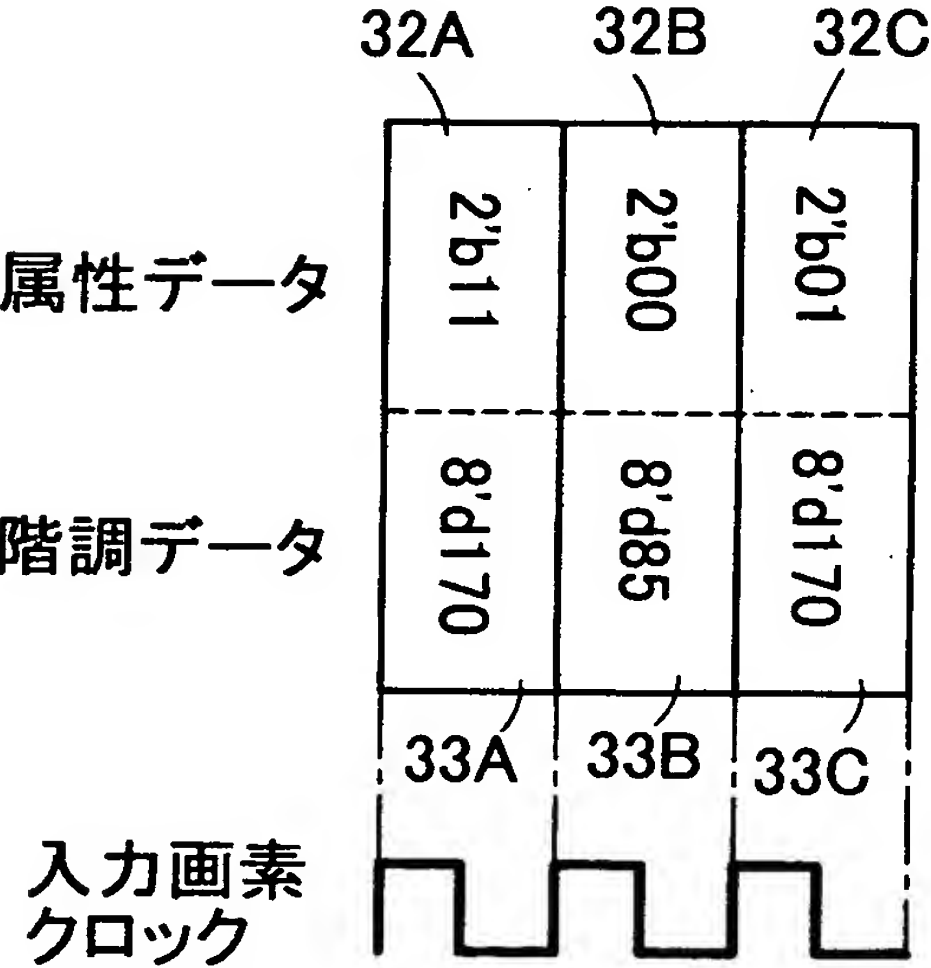
【図 4】

入力データ[2:0]	属性データ[1:0]	階調データ[7:0]
000	00	8'd0
001	01	8'd85
010	00	8'd85
011	01	8'd170
100	10	8'd85
101	11	8'd170
110	10	8'd170
111	00	8'd255

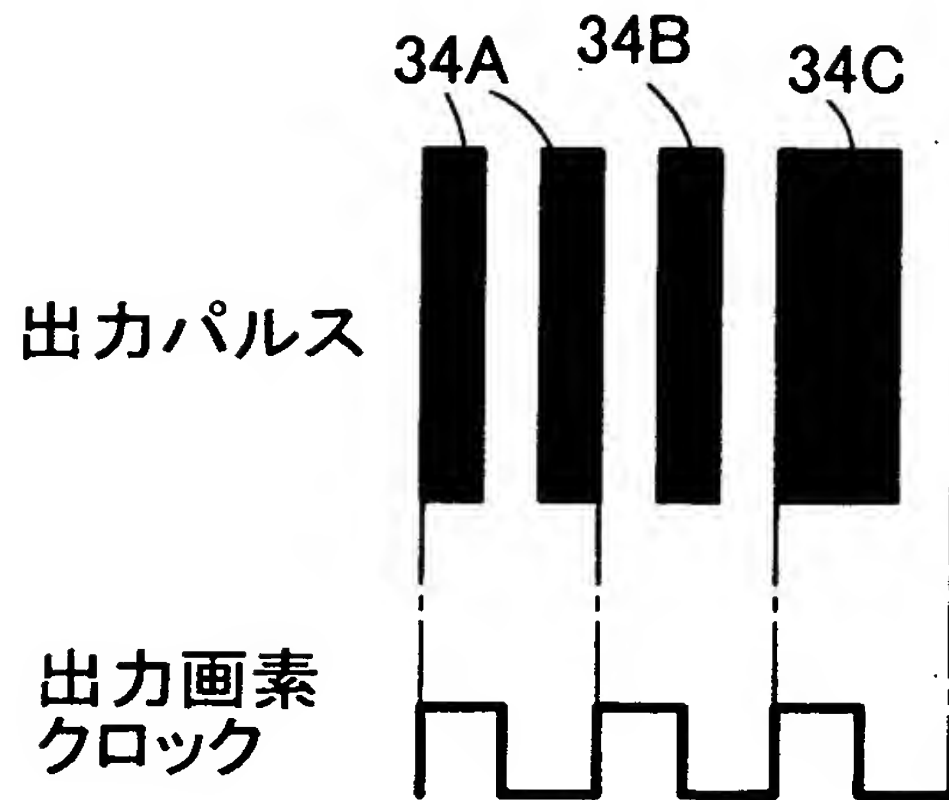
【図 5】



【図 6】



【図 7】



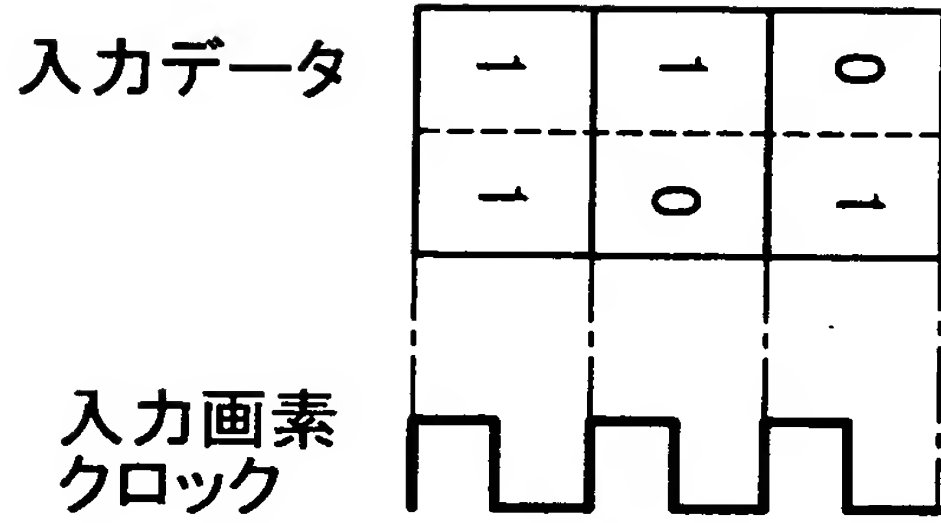
【図 8】

1の個数	階調データ[7:0]
0	8'd0
1	8'd128
2	8'd255

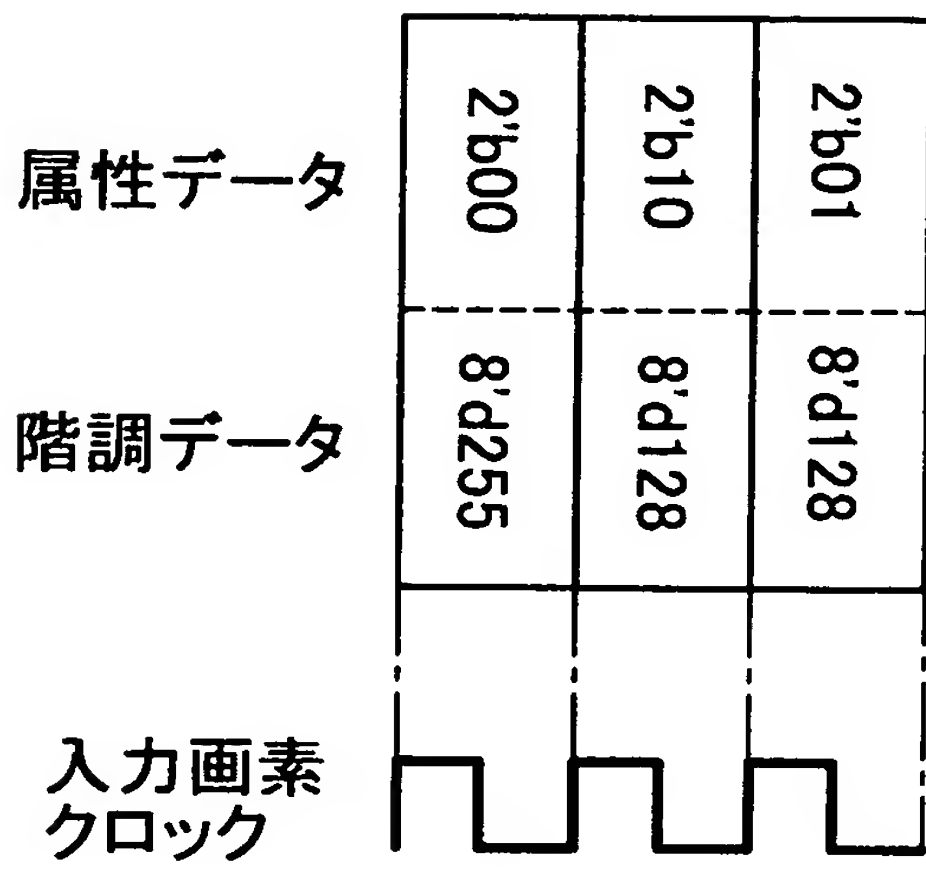
【図 9】

入力データ[1:0]	属性データ[1:0]	階調データ[7:0]
00	00	8'd0
01	01	8'd128
10	10	8'd128
11	00	8'd255

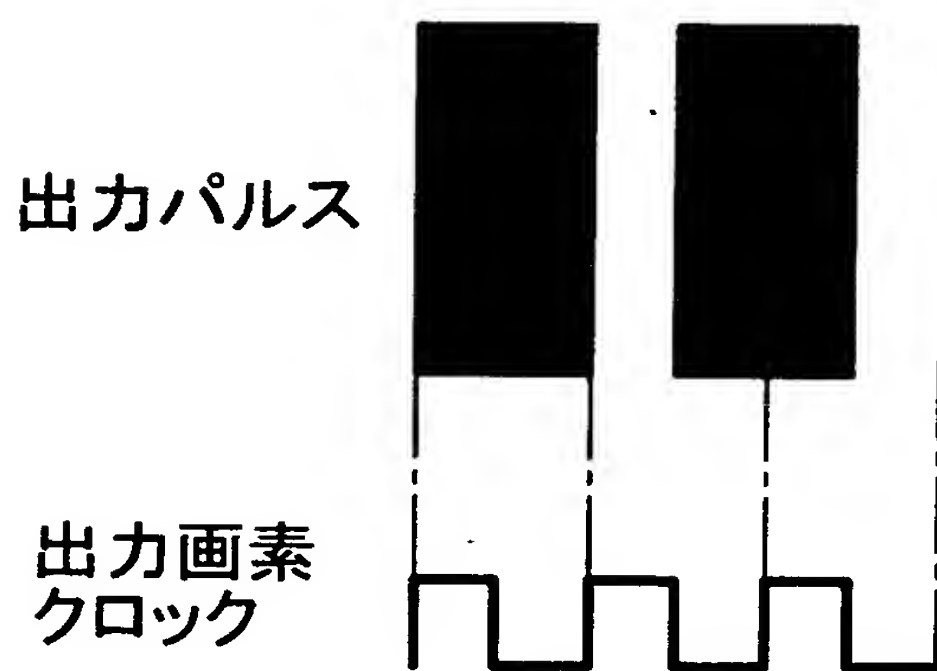
【図 1 0】



【図 1 1】



【図 1 2】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 高速機における主走査方向の高解像度化を可能とする画像形成装置および画像形成方法を提供すること。

【解決手段】 1800 dpi の2値データである画像データが、3ビット（あるいは2ビット）ずつに区切られ、入力部11から階調設定部12と印字位置制御部13とに入力される。階調設定部12と印字位置制御部13で、3ビット分の画像データが8ビットの階調データと2ビットの属性データとに変換され、まとめてパルス幅変調部15に入力される。3ビット分のデータが1度に扱われるので、入力側と出力側の動作クロックはいずれも600 dpi で可能である。

【選択図】 図1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 0 7 9]

1. 変更年月日 1 9 9 4 年 7 月 2 0 日

[変更理由] 名称変更

住 所 大阪府大阪市中央区安土町二丁目 3 番 1 3 号 大阪国際ビル

氏 名 ミノルタ株式会社